

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11) 実用新案出願公開番号

実開平4-103803

(43) 公開日 平成4年(1992)9月8日

(51) Int. Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 4 5 D	2/36	B 6704-3B		
	4/16	6704-3B		
// H 0 5 B	3/14	A 8715-3K		

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 3 頁)

(21) 出願番号 実開平3-595

(22) 出願日 平成3年(1991)1月11日

(71) 出願人 000002440

積水化成工業株式会社

奈良県奈良市南京町1丁目25番地

(72) 考案者 尾原 佳信

奈良県奈良市大宮町4-273-1-512

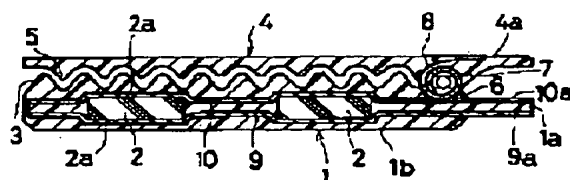
(74) 代理人 弁理士 原 謙三

(54) 【考案の名称】 ヘアーカーラ

(57) 【要約】

【構成】 端部1aの残して第1波状部3を備える加熱板1にPTCヒータ2を埋設する。第1波状部3に合うように形成した第2波状部5を有する挟み板4を上記各波状部3・5を対向させるように加熱板1に対して回動自在に取り付ける。PTCヒータ2に電気を供給する接続端子面9a・10aを加熱板1の前記端部1aの両面にそれぞれ設ける。

【効果】 従来では、1本の棒状端子を用いて電気的な接続をしていたので、装着時に棒状端子の固定端部に大きな力が加わり易く、よって棒状端子の緩みなどから故障し易かったが、上記では、面接触のため接続端子9a・10aの緩みは生じることはなく、故障が低減されている。



1

2

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 加熱板の一面に第1波状部が上記加熱板の端部を残して設けられ、正特性サーミスタからなる発熱体が上記第1波状部の内部に埋設され、上記第1波状部に合うように形成された第2波状部を有する挟み板が上記第1および第2波状部を対向し得るように上記加熱板に対して回動自在に取り付けられ、前記発熱体に電気を供給する接続端子面が前記端部の両面にそれぞれ設けられていることを特徴とするヘアーカーラ。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本考案のヘアーカーラの断面図である。

【図2】 上記ヘアーカーラの底面図である。

【図3】 上記ヘアーカーラに蓄熱する際の使用例を示す

説明図である。

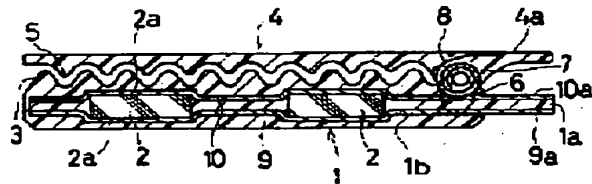
【図4】 従来のヘアーカーラの要部断面図である。

【図5】 従来のヘアーカーラに蓄熱する際の使用例を示す説明図である。

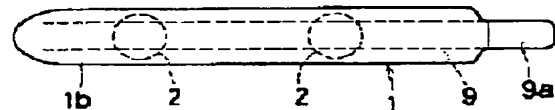
【符号の説明】

- 1 加熱板
- 1 a 加熱板端部
- 2 PTCセラミックヒータ（発熱体）
- 3 第1波状部
- 4 挟み板
- 5 第2波状部
- 9 a 接続端子面
- 10 a 接続端子面

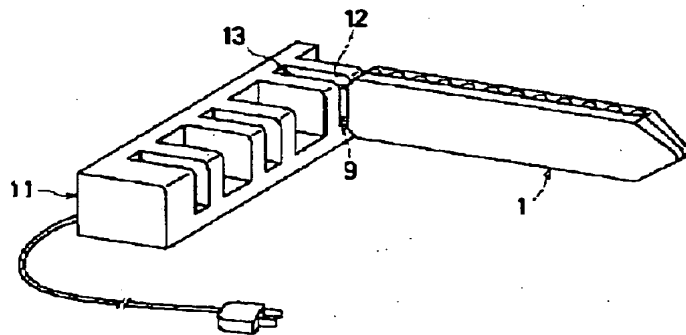
【図1】



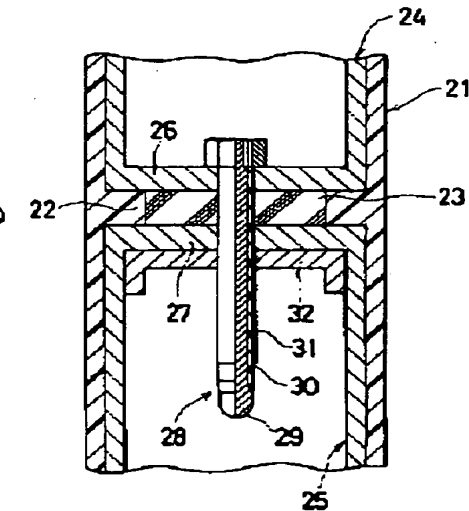
【図2】



【図3】



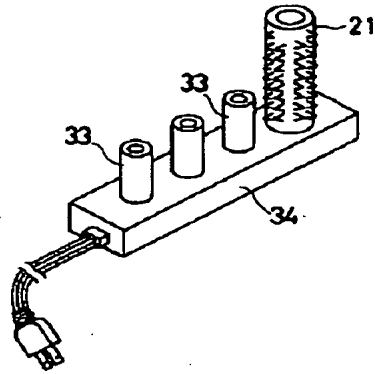
【図4】



(3)

发明平4-103803

【图5】



【考案の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本考案は、例えば毛髪にカールを与えるヘアーカーラに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来より、上記のようなヘアーカーラとしては、電気加熱式のものが知られており、例えば、①内部に蓄熱物質を有する筒状の毛髪巻胴を、加熱棒と呼ばれる電気ヒータで加熱される棒、または水蒸気によって間接的に加熱する型式のものや②毛髪巻胴内にニクロム線などの発熱体を組み込み、これをサーモスタット等で制御する型式のものがある。しかしながら、これらのヘアーカーラでは、温度制御、使用勝手などに問題点がある。すなわち、①の型式では、加熱準備時間に5分から15分の長時間が必要であり、また、特に水蒸気を使用するときは給水操作などの扱いが不便であり、さらに、水蒸気または加熱棒の加熱では、それらの加熱が間接的なため大きな熱容量が必要となって、熱損失が大きいものとなっている。一方、②の型式では、サーモスタット等の温度制御の不調なとき、過熱事故を生じる虞れがある。

【0003】

そこで、上記のような問題を回避したヘアーカーラの一例として、自己温度制御機能を備える正特性サーミスタから成るヒータ（以下、PTCヒータという）を内蔵して直接加熱するヘアーカーラ（特開昭54-36863号公報）が開示されている。このヘアーカーラでは、図4に示すように、合成樹脂でできた毛髪巻胴21が、縦断面が略H字型で、かつ中空筒状に形成されている。この毛髪巻胴21の長手方向の中央部に位置するウェブ22に、円環状のPTCヒータ23が同軸方向に埋設されている。また、このヘアーカーラには、それぞれ有底筒状の導電性を備える一对の上下両金属筒24・25がそれらの各底部26・27間で上記PTCヒータ23を挟みつけて同軸に配設されている。そして、PTCヒータ23に電気接続する端子28が、下金属筒25内において同軸方向に突出するように設けられ、この端子28は、棒状の第1端子29の外周に、その両端部

を残して絶縁体30を介して筒状の第2端子31を被せて構成されており、第2端子31後端の接続フランジ32を下金属筒25の底部27に面接させると共に第1端子29を同じく上金属筒24の底部26に貫通接触させ、それぞれ上下両金属筒24・25を介して前記PTCヒータ23の両端に電気接続している。

【0004】

このようなヘアーカーラでは、図5に示すように、毛髪巻胴21がホルダー34に設けたソケット33に差し込んで使用される。このとき、ソケット33内のプラグより、図4に示す前記端子28を介してPTCヒータ23に電気を供給してPTCヒータ23にて発生する熱を上下の両金属筒24・25によって毛髪巻胴21全体に伝達し、この合成樹脂の毛髪巻胴21で熱を蓄積する。この後、このヘアーカーラを取り上げ、毛髪巻胴21の外周に毛髪を巻き付け、その毛髪に熱を与えて所望のカールを与えるわけである。このようなヘアーカーラにおいては、所定の温度までは用いているPTCヒータ23が低抵抗であるため消費電力が大きく、迅速に温度が上昇し、一方、その所定の温度を越えると急激に抵抗値が高くなり、消費電力が低下する。よって、PTCヒータ23はその温度近辺を保つ性質を有するため、ヘアーカーラの過熱事故は生じない。

【0005】

【考案が解決しようとする課題】

ところが、上記構成では、PTCヒータ23に電気を供給する端子28が一本の棒状であるので、ヘアーカーラをソケット33に差し込むとき、少し斜めに差し込んだりすると端子28の固定端側に大きな力が加わる。このようなことが繰り返されると、PTCヒータ23に接続されている第2端子31後端の接続フランジ32の接触面や第1端子29の上金属筒24の底部26への接触面が緩み易く、さらには端子28が折れることもあり、接続不良により上記ヘアーカーラが故障し易い。また、上記ヘアーカーラを、例えばソバージュ（連続した小さなウェーブ）用として使用する場合、ロール形状の毛髪巻胴21を用いるので、毛髪をその毛髪巻胴21に巻き付けても得られるウェーブが大きくなり易い。このように上記ヘアーカーラでは、故障し易い一方、ソバージュのような連続した小さなウェーブを得ることが困難であるという問題を生じている。

【0006】

## 【課題を解決するための手段】

本考案のヘアーカーラは、加熱板の一面に第1波状部が上記加熱板の端部を残して設けられ、正特性サーミスタからなる発熱体が上記第1波状部の内部に埋設され、上記第1波状部に合うように形成された第2波状部を有する挟み板が上記第1および第2波状部を対向し得るように上記加熱板に対して回動自在に取り付けられ、前記発熱体に電気を供給する接続端子面が前記端部の両面にそれぞれ設けられていることを特徴としている。

【0007】

## 【作用】

上記の構成によれば、各発熱体に電気を供給するためのスタンドの、例えば所定の間隔で対向してそれぞれ設けられた接続電極面間に、上記ヘアーカーラの各接続端子面を挟むように上記スタンドに装着されると、上記各接続端子面を介して各発熱体に電気を供給し発熱させて加熱板を温めた後、第1および第2波状部に毛髪を挟み、所望のカールを毛髪に与えることができる。ところで、従来では、1本の棒状の端子により電気を発熱体に供給しており、装着時にその端子の固定端部に大きな力が加わり易く、端子の接触不良などに起因するヘアーカーラの故障を生じることが多かったが、上記では、電気的な接続のために装着する際は面接触によるため、従来生じているような大きな力が各接続端子面に加わることはなく、各接続端子面の接触不良が低減される。また、各波状部を所望の形状に成型できるため、例えばソバージュ用の小さなウェーブを容易に得ることができる。

【0008】

## 【実施例】

本考案の一実施例について図1ないし図3に基づいて説明すれば、以下の通りである。

図1に示すように、ヘアーカーラには、細長い板状の加熱板1が設けられ、加熱板1の加熱板端部1aを残してその一面上にほぼ同形の波形で長さ方向に繰り返されて、相互にほぼ平行に波打つ第1波状部3が形成されている。この第1波

状部3の形状は、所望するカールに合わせて設ければよく、例えばソバージュ用では連続した小さなカールに合わせて成型される。また、加熱板1における加熱板端部1aとは反対側の他端部先端は、その先端が毛髪や頭部に接触することから、その先端の角が丸められている。この加熱板1には、正特性サーミスタから成る円盤状のPTCセラミックスヒータ2が2個、上記第1波状部3に当たる加熱板1内部に埋設されている。これらPTCセラミックスヒータ2・2の配置は、第1波状部3の対向面である加熱板底面1bに対して各PTCセラミックスヒータ2・2の両面が平行に、かつ、図2にも示すように、所定の間隔となっている。これらPTCセラミックスヒータ2・2の軸方向両面は、図1に示すように、銀などが焼き付けられてそれぞれヒータ電極面2a…となっている。この加熱板1には、各PTCセラミックスヒータ2・2に電気を供給する金属板9・10が、それぞれ各PTCセラミックスヒータ2・2を挟んでそれぞれヒータ電極面2a…に面接して、相互にほぼ平行を保って加熱板1の長手方向に沿って、前記加熱板端部1aを残して加熱板1のほぼ全長にわたって埋設されており、さらに、上記加熱板端部1a両面上では長手方向に延びて露出しており、それぞれ面状の接続端子面9a・10aとなっている。このような金属板9・10には、導電性や熱伝導性などを考慮してアルミニウムなどが使用される。また、加熱板端部1aに隣接する第1波状部3端部には、後述する挟み板4と連結するための第1軸部6が設けられている。このような加熱板1の材質としては、蓄熱性を考慮して、耐熱性に優れた合成樹脂や木材などが使用される。

#### 【0009】

一方、ヘアーカーラには、前記第1波状部3にほぼ合う形状に成形された第2波状部5を備える前述した挟み板4が設けられており、この挟み板4の端部には、相互に合う第1波状部3と第2波状部5とを銕のように作動させるために挟み板端部4aが設けられている。また、前記第1軸部6と同様に挟み板4の第2波状部の端部には第2軸部7が設けられ、さらに、この第2軸部7と上記第1軸部6とによって挟み部4は、加熱板1の第1波状部3と挟み板4の第2波状部5とを合わせることができるよう加熱板1に対して回動自在に取り付けられている。また、挟み板4には、各波状部3・5を合わせる方向に挟み板4を加熱板1に

対して付勢するバネ8が設けられており、前記加熱板端部1aと挟み板端部4aとを、例えば手で持ち、挟み付けたり緩めたりすることにより、前記第1波状部3と第2波状部5とを鉄のように開閉することができる。

#### 【0010】

次に、正特性サーミスタである発熱体としてのPTCセラミックスヒータ2の作用について説明する。このPTCセラミックスヒータ2は、正特性温度係数(Positive Temperature Coefficient)を有する素材、例えばチタン酸バリウムを主原料としたセラミックス半導体から成り、室温からキュリー温度 $T_c$ までは低抵抗であるが、キュリー温度 $T_c$ を越えると急峻に抵抗値が増大する特性を有する感熱素子である。この特性によりPTCセラミックスヒータ2に電圧を印加すると、初期電力が大きいため急激に温度が上昇し、温度がキュリー温度を越えると抵抗値が増大することにより、消費電力が大幅に低下する。これにより、PTCセラミックスヒータ2は一定温度以上には上がらず、安定な温度を保つこととなって、自己温度制御機能を備える。なお、このPTCセラミックスヒータ2は材料組成により任意にキュリー温度 $T_c$ (抵抗急変温度)が、約30~250℃の範囲で設定でき、前記のようなヘアーカーラでは、毛髪へのダメージや毛髪のカールのし易さなどを考慮してキュリー温度 $T_c$ を90~110℃に通常設定される。

#### 【0011】

上記のようなヘアーカーラを加温するために電氣的に接続されるとき、例えば図3に示すようなスタンド11が使用される。このスタンド11には、ほぼ平行に対向して設けられた電極板12・13が設けられている。そして、上記のようなヘアーカーラをスタンド11に装着する際、各接続端子面9a・9bを下にしてヘアーカーラを持ち、例えば接続端子面9aと電極面13、一方、接続端子面10aと電極面12とが面接触させるように上方から装着し、続いて、それらの接触状態を保ちながらヘアーカーラを倒し、スタンド11の設置面上にヘアーカーラの側面を接触させ、ヘアーカーラを安定な状態とし通電する。このとき、各接続端子面9a・9bからの電気は、それぞれ金属板9・10を通して各電極面2a・2aに達し、各PTCセラミックスヒータ2・2が通電状態になることにより、各PTCセラミックスヒータ2・2は発熱する。各PTCセラミックスヒ



ータ2・2からの熱は、各金属板9・10に速やかに伝達され、加熱板1に蓄熱される。続いて、ヘアーカーラを取り上げ、挟み板端部4aと加熱板端部1aとを持ち、挟むと、各波状部3・5が開き、それらの間に毛髪を挟んで加温し、その毛髪に所望のカールを与える。

#### 【0012】

このようにヘアーカーラは、PTCセラミックスヒータ2に正特性サーミスタを使用しており、そのPTCセラミックスヒータ2は所定の温度までは低抵抗であるので迅速に所定の温度まで上昇し、各PTCセラミックスヒータ2・2に面接する各金属板9・10の温度も迅速に上昇する。その後、PTCセラミックスヒータ2の温度が所定の温度を越えると、その抵抗値が急峻に上昇することから、消費電力が低下し、PTCセラミックスヒータ2はその温度近辺ではば一定となる。このようにPTCセラミックスヒータ2は自己温度制御機能を備えているため、サーモスタットのような温度制御器が不要となり、機械的温度制御機構が無いことから温度制御の信頼性が向上すると共に小型軽量にできる。一方、合成樹脂などから成る加熱板1内に各PTCセラミックスヒータ2・2を埋設しているので、各PTCセラミックスヒータ2・2からの熱を無駄なく各金属板9・10を通して加熱板1に伝達して蓄積でき、無用な空気中への熱放出を防止して熱損失を少なくできることから、消費電力の小さい熱効率のよいヘアーカーラとすることが可能となる。

#### 【0013】

ところで、従来のヘアーカーラでは、1本のコネクタ端子で電氣的接続を行っていたので、少しでも斜めにして装着するとそのコネクタ端子の固定端部に大きな力が加わり易く、このため、その固定端部が緩んだり、折れたりして接続不良が生じ易く、ヘアーカーラが故障し易かった。しかしながら、上記実施例では、電氣的接続が面接触により行われているから、従来のような接続端子が緩むなどの接続不良は生じない。したがって、従来より故障の少ないヘアーカーラとすることができる。また、従来のロール形状（略円筒形状）のヘアーカーラでは、取り扱いや成型性からあまり小さな、特に外径の小さなヘアーカーラを作製し難く、このため、得られるウェーブが大きくなっており、ソバージュ用などには適さ

ず、その上、ソバージュ用に多数のヘアーカーラを一人で巻き付ける作業は困難なものとなっていたが、上記実施例では、各波状部3・5の形状は任意に、容易に設定できる一方、多数のカーラを一度に形成できるため、容易にソバージュのようなカーラを形成することができる。さらに、従来では、ロール形状のヘアーカーラの長手方向中央部にPTCセラミックスヒータを1個設けているため、中央部の温度が高くなり、ヘアーカーラの温度分布が不均一なものとなりがちであるが、上記実施例では、2個のPTCセラミックスヒータ2・2を配置していることにより、加熱板1における第1波状部3の温度分布がより均一なものとなっており、より均一なカーラが得られる。その上、従来のようにヘアーカーラをソケットなどに立てて装着するとヘアーカーラが長いため安定が悪かったが、上記実施例では、ヘアーカーラを横に寝かした状態で通電するため、安定性に優れている。

#### 【0014】

また、従来ではPTCセラミックスヒータを貫通するコネクタ端子が設けられているため、PTCセラミックスヒータの中央部に貫通孔が設けられていた。しかしながら、上記では、そのような貫通孔を設ける必要がなく、円盤状のPTCセラミックスヒータ2を用いているため、PTCセラミックスヒータ2の成型加工が従来より容易に安価に行うことができる。さらに、ヘアーカーラが使用される度に、PTCセラミックスヒータ2の加熱と冷却が繰り返されるが、上記のPTCセラミックスヒータ2では、その貫通孔の無い形状から、貫通孔を有する従来のPTCセラミックスヒータより熱応力による破損を生じ難くなっている。これらの結果、上記のような優れた特性を備えるヘアーカーラが安価に得ることができる。

#### 【0015】

##### 【考案の効果】

本考案のヘアーカーラは、以上のように、加熱板の一面に第1波状部が上記加熱板の端部を残して設けられ、正特性サーミスタからなる発熱体が上記第1波状部の内部に埋設され、上記第1波状部に合うように形成された第2波状部を有する挟み板が上記第1および第2波状部を対向し得るように上記加熱板に対して回

動自在に取り付けられ、前記発熱体に電気を供給する接続端子面が前記端部の両面にそれぞれ設けられている構成である。

これによれば、各発熱体への電気の供給は、各接続端子面を介する面接触によって行われる。したがって、1本の棒状の端子により電気を発熱体に供給しており、装着時にその端子の固定端部に大きな力が加わり易く、端子の接触不良などに起因するヘアークラックの故障を生じることが多かった従来と異なり、上記では、従来生じているような大きな力が各接続端子面に加わることはなく、各接続端子面の接触不良が低減される。また、各波状部を所望の形状に成型できるため、例えばソバージュ用の小さなウェーブを容易に得ることができる。これらの結果、上記ヘアークラックは、ソバージュなどにも容易に適すると共に故障が減少するという効果を奏する。